



Mathematics Professional Development – 12th- 16th April 2009 – Differentiation

مراعاة الفروق الفردية

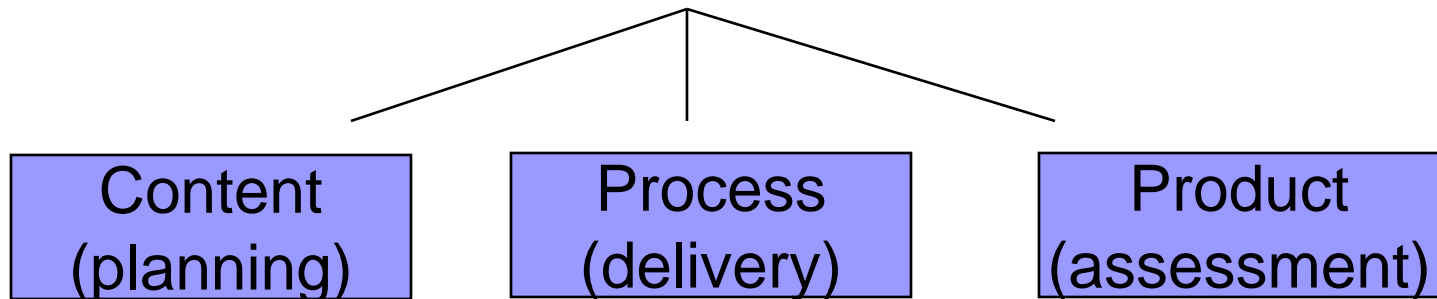
NPST 1.1-5; 2.1,2; 4.1,5; 5.1; 8.1,2; 12.1

Objectives

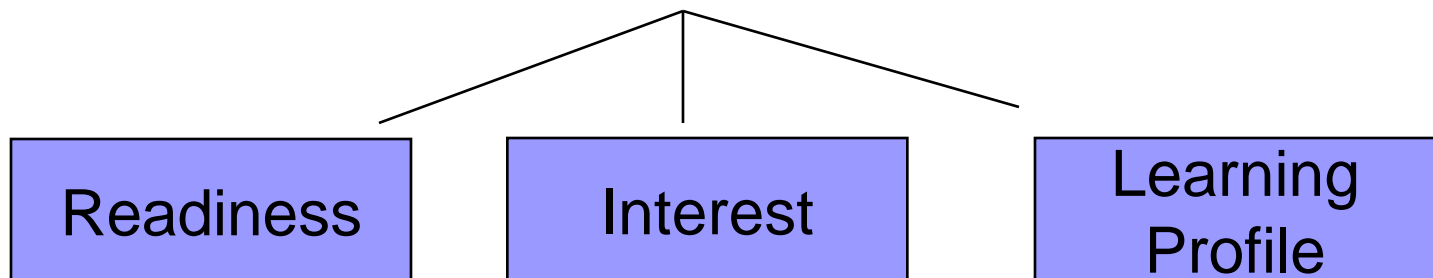
الأهداف

- Teachers will discuss reasons for differentiating
- Teachers will be shown different ways differentiation can occur
- - سيناقش المعلمون دواعي مراعاة الفروق الفردية
- - سيتم اطلاع المعلمين على طرق مختلفة لتطبيق مراعاة الفروق الفردية

Teachers can differentiate by...



According to Students'



Readiness

الجاهزية

- Amount of prior learning

- مقدار التعلم السابق

- Ability

- القدرة

- Motivation

- الدافع

Interest

الاهتمام

- Get to know your students personally – for example by conducting a questionnaire

■ - اعمل على معرفة طلابك بشكل شخصي فمثلاً بجعلهم يملؤون استبيان

☐ What are their backgrounds, experiences, hobbies, interests?

☐ - ما هي خلفياتهم , خبراتهم , هواياتهم , اهتماماتهم ؟

☐ How do they say they best learn maths?

☐ - كيف يعبرون عن افضل طريقة لتعلمهم الرياضيات ؟

☐ What do they want to be when they leave school?

☐ - ماذا يريدون أن يصبحوا عند مغادرتهم للمدرسة ؟

☐ Conduct an interest survey – keep notes and a file – get the students to do a collage of themselves.

☐ - قم بتوزيع استبيان حول اهتماماتهم واحتفظ بملاحظات و ملف حول ذلك – ادفع الطلاب لاعداد مزيج من الملاحظات والملعلومات عن أنفسهم .

☐ What maths do they want help with this year?

☐ - ما هو الجانب الرياضي الذي يريدون مساعدة بخصوصه هذا العام ؟

Multiple Intelligences

الذكاء المتعدد

An intelligence is an ability to solve a problem or fashion a product that is valued in one or more cultural settings.

- الذكاء هو القدرة على حل مسألة أو تصميم منتج ذو قيمة ضمن موقع ثقافي واحد أو أكثر .

■ Gardner's 8 Multiple Intelligences

■ نظرية الأنواع المتعددة الثمانية للذكاء عند غاردنر

■ This is only ONE way to differentiate

■ - هذه فقط احدى الطرق لمراعاة الفروق الفردية .



Linguistic Intelligence

الذكاء اللغوي

- Ability to read, write and communicate with words.
- - القدرة على القراءة , الكتابة و التواصل بالكلمات .
- Authors, journalists, comedians
-المؤلفون , الصحفيون , فنانون الكوميديا

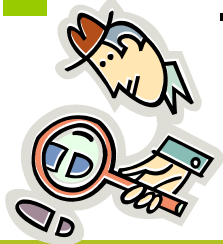


Shakespeare

Logical Mathematical Intelligence

الذكاء الرياضي المنطقي

- Ability to reason and calculate, to think things through in a logical, systematic manner
- - القدرة على التفكير والحساب , التفكير بالأشياء بطريقة منظمة و عقلانية .
- Engineers, lawyers, scientists, accountants, detectives
- - المهندسون , المحامون , العلماء , المحاسبون , المحققون .



Bodily Kinesthetic Intelligence

الذكاء الحركي الجسدي

- Ability to use your body skillfully to solve problems, create products, or present ideas and emotions.
- - القدرة على استخدام جسمك بمهارة من أجل حل المسائل , الانتاج , عرض الأفكار و اظهار العواطف.
- Athletes, dancers, actors, builders, surgeons
- الرياضيون , الراقصون , الممثلون , البنائون, الجراحون .





Visual-Spatial Intelligence

الذكاء المرئي الفراغي



- Ability to think in pictures, visualize a future result. Imagination. Sense of direction, navigation.

- - القدرة على التفكير بالصور , تصور رؤية مستقبلية . الحس التوجيهي و القيادي.

- Architects, artists, photographers, sailors, strategic planners

- - المهندسون , الفنانون , المصورون , البحارة , المخططون الاستراتيجيون .



Musical intelligence

الذكاء الموسيقي

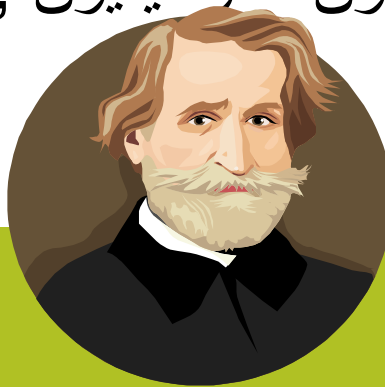


- Ability to make or compose music, to sing well, to understand and appreciate music. Sense of rhythm.

- - القدرة على تأليف الموسيقى , الغناء بشكل جيد , فهم و تقدير
الموسيقا . الاحساس بالايقاع .

- Musicians, composers, poets

- - الموسيقيون , المؤلفون الموسيقيون , الشعراء .



Interpersonal Social Intelligence

الذكاء الاجتماعي والشخصي البيني

- Ability to work effectively with others, to relate to other people, empathy, understanding others' viewpoints and motivations.
- - القدرة على العمل بفعالية مع الآخرين , التواصل مع الآخرين , الاحساس بالغير , فهم وجهات نظر و دوافع الآخرين .
- Good teachers, salesmen, social workers, politicians
- - المعلمون الجيدون , مندوبو المبيعات , الأخصائيون الاجتماعيون , أرباب السياسة .



Intrapersonal Intelligence

الذكاء الشخصي البيني

- Ability for self-analysis and reflection, review one's behaviour, make plans and set goals, to know oneself.
- - القدرة على التحليل الذاتي والتأمل , مراجعة المرء لسلوكه , تجهيز الخطط ووضع الأهداف , معرفة المرء لذاته .
- Philosophers, counsellors, and highly effective, peak performers. Brilliant people.
- - الفلاسفة , المستشارون , الشخصيات ذات التأثير العالي بأدائها , الشخصيات الفذة .



Aristotle



Descartes



Thoreau



Socrates



Naturalist Intelligence

الذكاء الطبيعي (الفطري)



- Ability to recognize flora and fauna and other consequential distinctions in the natural world

- - القدرة على معرفة النباتي والحيواني و أشياء مختلفة أخرى في العالم الطبيعي .

Farmers, hunters, fishermen, botanists, biologists, zoologists, conservationists

- - المزارعون , الصيادون , صيادو السمك , علماء النبات , علماء الأحياء , علماء الحيوان , دعاة حماية البيئة .



Preferred learning (match these with MIs) التعلم المفضل (قارن الآتي مع أنواع الذكاء)

- You tend to record events with a camera
- لديك ميل نحو تسجيل الأحداث باستخدام آلة تصوير ضوئي .
- You keep and like pets.
- انك تربي و تحب الحيوانات الأليفة .
- You like playing chess and solving puzzles
- انك تحب لعب الشطرنج و حل الأحجيات .
- You can give clear directions and explanations
- بمقدورك اعطاء التوجيهات و الشروح الواضحة .
- You like to read inspirational books
- انك تحب قراء الكتب الملهمة
- You like singing in the shower
- انك تحب الغناء في الحمام .
- You build things with "do-it-yourself" kits
- انك تقوم ببناء الأشياء باستخدام استراتيجيات "قم بها بنفسك"
- You talk over problems with others
- تناقش المشاكل مع الآخرين

About Intelligences

حول أنواع الذكاء

- Most people have the full range of intelligences
 - - يمتلك معظم الناس تشكيلة كاملة من أنواع الذكاء
- Most people have one or two dominant
 - - يمتلك معظم الناس نوع أو نوعين بارزين .
- intelligences through which they learn / process information
 - - هي أنواع يستطيعون من خلالها تعلم او معالجة المعلومات .
- They learn best through the dominant MI
 - - انهم يتعلمون بالصورة الأفضل من خلال النوع البارز من الذكاء المتعدد .
- They can develop the other intelligences
 - - باستطاعتهم تطوير أنواع الذكاء الأخرى .
- It is hard in a class to cater always for all intelligences
 - - من الصعب تلبية احتياجات كل أنواع الذكاء دائما داخل الصف .

VAK

مرئي – سمعي – حركي

- Try to include as many activities as possible to cater for all intelligences, even if you don't know the MI of individual students
- - حاول ادراج ما أمكنك من النشاطات من أجل تلبية احتياجات جميع أنواع الذكاء حتى و لو لم تكن تعرف نوع الذكاء عند كل طالب
- Concentrate on VAK
(Visual / Auditory / Kinesthetic)
- - قم بالتركيز على النواحي المرئية – السمعية – الحركية
- If you include all three of these, you'll reach most of the students most of the time
- اذا أدخلت هذه العناصر الثلاثة كلها , سوف تصل الى معظم الطلاب معظم الوقت

How many do you reach?

كم عدد الطلاب الذين تصل اليهم ؟

If you use VAK strategy...
Out of a typical thirty students...

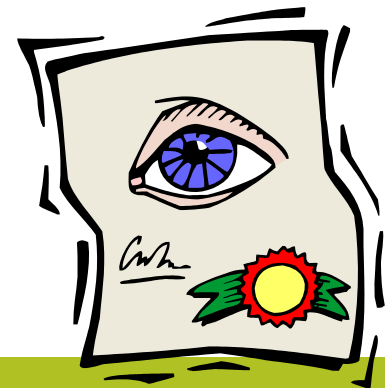
- اذا استخدمت استراتيجيات العناصر الثلاثة
فإنه من بين ثلاثين طالبا نموذجيا ...

- 22 have enough V /A /K tendencies that they can understand no matter how the lesson is presented.
- اثنان و عشرون يمتلكون ميول مرئية و سمعية و حركية كافية بحيث يمكنهم الفهم بغض النظر عن طريقة اعطاء الدرس .
- 2 or 3 have significant learning difficulties
- The rest are VO's, AO's or KO's (only) and can only grasp through that mode
- اثنان أو ثلاثة لديهم صعوبات تعلم ملحوظة .
- الآخرون لديهم إما ميول مرئية أو سمعية أو حركية فقط وباستطاعتهم تلقي المعلومات فقط عبر ذلك الميل .



For Visual Students use.. من أجل الطلاب ذوي الذكاء المرئي استخدم :

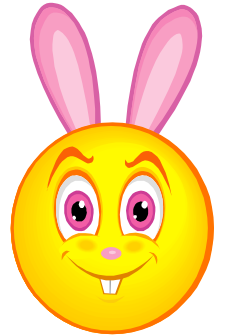
- Graphic organizers
- مخططات تنظيمية بيانية
- Diagrams and concept maps
- - خطوط بيانية و خرائط للمفاهيم .
- Learning maps and memory maps
- - خرائط تعليمية و حفظية
- Lots of colour
- - كثير من الألوان
- Draw, doodle, paint, posters, collages
- - ارسم - شخبط - لون - ملصقات- مزيج .
- Reading, films & videos
- - قراءة و أفلام
- Likes to plan, **see** the big picture
- - يحب التخطيط ورؤية الصورة الأكبر





For Auditory Students use مع الطلاب ذوي الذكاء السمعي استخدم :

- Singing, debating, discussing, stories
- - الغناء , المناظرة , المناقشة , القصص
- Read it dramatically
- - اقرأها درامياً
- Tape summaries and notes and listen
- - قم بتسجيل الملخصات و الملاحظات و استمع
- Give verbal directions
- - قم باعطاء توجيهات شفوية
- Talk through procedures for projects
- - ناقش الاجراءات الخاصة بالمشاريع





For Kinesthetic Students use..

استخدم مع طلاب الذكاء الحركي :

- Activities needing movement or building
- - النشاطات التي تتطلب الحركة و البناء
- Walk about while reading or listening
- - تجول أثناء القراءة أو الاستماع
- Make notes, post-its, index cards, flash cards
- - اكتب ملاحظات , استخدم الأوراق اللاصقة , البطاقات المتسلسلة , بطاقات تحتوي السؤال والجواب .
- Writing a lot
- - الكتابة كثيراً
- Learning in groups
- - التعلم ضمن مجموعات
- Ticking off checklists
- - ملئ قوائم التفقد
- Handles projects on a step-by-step basis
- - يتعامل مع المشاريع على قاعدة خطوة بخطوة



The VAK Attack Strategy

استراتيجية انواع الذكاء الثلاث الهجومية

Combine all three modes in one learning exercise...

اجمع الأنواع الثلاثة للذكاء في تمرين تعليمي واحد

1. Read and visualize the material – **seen** it.
- اقرأ و اعرض المادة بشكل مرئي – تمت مشاهدتها من قبل الطلاب .
1. Make up Questions and record the answers aloud – **heard** it
2. - قم بصياغة أسئلة وسجل الأجوبة بصوت عالي – تم سماعها من قبل الطلاب .
3. Write out the major points on index cards and arrange them in logical order – **physically** handled it.
4. - اكتب النقاط الرئيسية على بطاقات متسلسلة و رتبها منطقيا – يقوم الطلاب بترتيبها بأيديهم .



Comparing Traditional and Differentiated Classrooms

مقارنة بين الصفوف التقليدية وتلك التي تراعي الفروق الفردية

- Consideration of student differences
 - مراعاة الفروق بين الطلاب
- Movement and action – constructive NOISE
 - التحرك و الحركة – الضجيج البناء
- Use of a wide range of assessment tools and rubrics
 - استخدام تشكيلة كبيرة من أدوات و نماذج التقييم
- Use of student interest and learning style
 - استخدام اهتمام الطالب وأسلوبه التعليمي
- Varied Instructional format and activities
 - نشاطات و أشكال تعليمية متنوعة
- Use of wide range of resources and technology
 - استخدام تشكيلة كبيرة من المصادر و التقنية
- Assignment options and choice
 - اختيار الواجب
- Student centered approach –teacher as facilitator
 - التعلم المرتكز على الطالب كمحور – المدرس هو مجرد موجه
- Different students doing different things
 - الطلاب المختلفون يقومون بأشياء مختلفة
- Students ALL engaged, participating, motivated, achieving
 - جميع الطلاب مندمجون , يشاركون , مندفعون , ينجزون
- Students have CHOICE and can negotiate their activities
 - يمتلك الطلاب الخيار وبا استطاعتهم مناقشة نشاطاتهم

Discussion Question

سؤال للنقاش

What are you already doing to differentiate instruction in your classroom?



ما الذي تفعله من قبل لمراعاة الفروق الفردية في التعليم في صفك ؟

Differentiation Strategies

استراتيجيات مراعاة الفروق الفردية

- Compacting (determining which objectives are basic/advanced/extension or critical, important, desirable)
- - تصنيف الأهداف حسب درجة الصعوبة : وهو تحديد ما هي الأهداف الأساسية , ذات الأسبقية , المهمة جدا , المهمة أو المرغوبة.
- Independent Study
- - الدراسة المستقلة
- Interest Centers or Interest Groups
- - مراكز اهتمامات أو مجموعات ذات اهتمامات
- Flexible Grouping
- - فرز مرن للمجموعات

Examples of Differentiation Strategies

- أمثلة عن استراتيجيات مراعاة الفروق الفردية

- Tiered Activities
 - - نشاطات مرتبة حسب المستوى
- Learning Contracts
 - - عقود تعليمية
- Projects
 - - مشاريع
- Effective grouping
 - - فرز فعال للمجموعات
- Jigsaw activities
 - - نشاطات تعتمد على نصوص متشابهة مع اختلافات بسيطة في المعلومات
- The Layered Curriculum – give students as much choice as possible
 - - المنهاج متعدد المستويات – أعطي الطلاب ما أمكن من الخيارات

Learning Contract #1



Name _____

My question or topic is:



To find out about my question or topic...

I will read:



I will look at and listen to:



I will write:



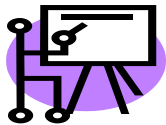
I will draw:



I will need:



Here's how I will share what I know:



I will finish by this date:



Learning Contract #2



To demonstrate what I have learned about _____, I want to

- | | |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Write a report | <input type="checkbox"/> Design a mural |
| <input type="checkbox"/> Put on a demonstration | <input type="checkbox"/> Write a song |
| <input type="checkbox"/> Set up an experiment | <input type="checkbox"/> Make a movie |
| <input type="checkbox"/> Develop a computer presentation | <input type="checkbox"/> Create a graphic organizer or diagram |
| <input type="checkbox"/> Build a model | <input type="checkbox"/> Other _____ |

This will be a good way to demonstrate understanding of this concept because

To do this project, I will need help with

My Action Plan is _____

The criteria/rubric which will be used to assess my final product is _____

My project will be completed by this date _____

Student signature: _____ Date ____/____/____

Teacher signature: _____ Date ____/____/____

Effective grouping

الفرز الفعال للمجموعات

You must have a rationale why and how you group students.

- يجب أن يكون لديك سبب عقلائي لتبين لماذا و كيف تفرز الطلاب لمجموعات .

Task-based activities requiring cooperation and collaborative learning –e.g. jigsaw classroom

- نشاطات مرتكزة على اعطاء مهام تتطلب تعاون وتعلم مشترك , مثال

Use seating in rows, pairs, groups, semi-circle according to lesson objective.

- استخدم الجلوس في صفوف , بشكل زوجي , مجموعات أو نصف دائرة , تبعاً لهدف الدرس .

Groups should be fluid and flexible

يجب أن تكون المجموعات انسيابية و مرنة مرتكزة على ..

- based on:

- Ability
- القدرة
- Mixed ability
- - القدرة المتنوعة
- Prior learning
- - التعلم السابق

- Interests
- الاهتمامات
- Multiple intelligences
- - الذكاء المتعدد
- Mixed multiple intelligences
- - الذكاء المتعدد المتنوع
- Sometimes behaviour and motivation considerations
- - أحيانا اعتبارات متعلقة بالسلوك و الدافع

Jigsaw classroom activity

■ Examples: literature circles, web-quests

- مثال: حلقات أدبية أو مسابقات انترنت

Each student in the group has a different task – summarizer, question maker, artist, word builder, journalist, etc

- لكل طالب في المجموعة مهمة مختلفة إما أن يقدم تلاخيص, أو أن يصحح سؤال ,
- أن يكون فناناً , أو جامعاً لمفردات أو صحفي الخ.....

Group makes presentation to class of their story, research, newspaper article, topic

- تقوم المجموعة بعرض قصتهم , بحثهم أو مقالاتهم الصحفية أو موضوعهم للصف .



The Layered Curriculum

المنهاج المتدرج بالمستوى من الأسهل للأصعب



- Kathie F. Nunley
- Differentiated classroom of 3 layers
 - - صف مراعي للفروق الفردية مكون من ثلاث مستويات
- Unit plan has combination of assignments
 - تحتوي خطة الوحدة على مجموعة من الواجبات
- Layer C: basic activities for all (recall & understanding)
 - - المستوى س : تحتوي على نشاطات أساسية للجميع (التذكر و الفهم)
- Layer B: apply, use, brainstorm, design
 - - المستوى ب : طبق , استخدم , اعصف الذهن , صمم
- Layer A: evaluation, critical thinking, opinion, research
 - - المستوى أ : التقييم , التفكير النقدي , الرأي , البحث
- Assessment: oral defense of assignments
 - - التقييم : الدفاع الشفهي عن الواجبات .

Assessment in the Differentiated Classroom

التقييم في الصف الذي يراعي الفروق الفردية

■ Ongoing

مستمر

■ Instruction-dependent

- مرتكز على التعليم

■ Student-dependent

- مرتكز على الطالب

■ Informative for continued instruction

■ مزود للمعلومات من اجل تعليم مستمر



Assessment Tools for Differentiated Products

الأدوات التقييمية للمخرجات التي تراعي الفروق الفردية

- Rubrics for assignments and projects
- سلاسل التقييم الخاصة بالواجبات والمشاريع
- Interviews and conferences
- - مقابلات و مؤتمرات
- Student Portfolios
- - ملفات الطلبة
- Journals with Meta-cognitive Reflection
- النشرات اليومية التي تحتوي على تدبر مرتكز على التفكير حول بعملية التفكير .

Tips for Implementing Differentiated Instruction: Your Classroom

نقاط ارشادية لتطبيق التعليم الذي يراعي الفروق الفردية :
صفك

■ Start slowly.

■ ابدأ ببطئ

■ Organize your classroom space

■ - نظم قاعة صفك

■ organize student profiles.

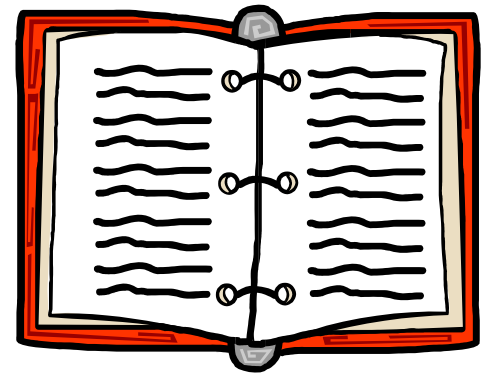
■ - نظم ملفات الطلبة الاكاديمية

■ Start student portfolios

■ ابدأ بملفات الطلبة الشخصية

■ Use technology

■ استخدم التقنية



**What can we do in our
department this semester?**